

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

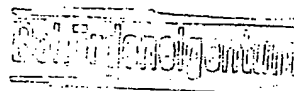


DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3637493 A1**

②① Aktenzeichen: P 36 37 493.8
②② Anmeldetag: 4. 11. 86
④③ Offenlegungstag: 5. 5. 88

⑤① Int. Cl. 4:
E 02 D 29/14
C 09 K 3/10
// (C09K 3/10,
C08K 3:08,3:18,
C08L 75:04)



DE 3637493 A1

⑦① Anmelder:
Passavant-Werke AG, 6209 Aarbergen, DE

⑦④ Vertreter:
Moll, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 8000 München;
Delfs, K., Dipl.-Ing.; Mengdehl, U., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat.; Niebuhr, H., Dipl.-Phys. Dr.phil.habil.,
2000 Hamburg; Glawe, U., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦② Erfinder:
Weiler, Walter, Dipl.-Ing., 6252 Diez, DE

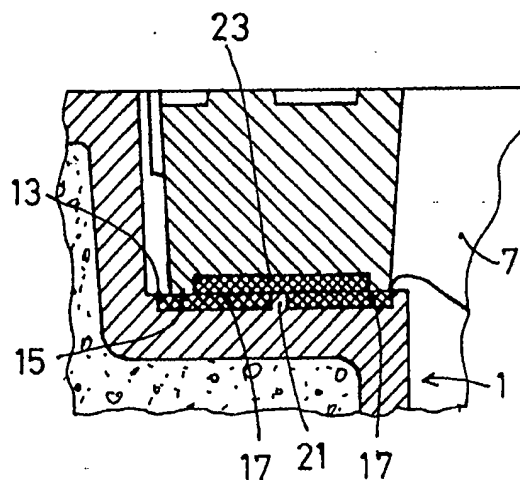
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS 20 52 620
DE-OS 16 58 229
AT 2 91 866
FR 22 86 248

JP-Patents Abstract of Japan: M-6, April 9, 1980,
Vol.4, No.45, Ref. 55-16163;

⑤④ Schachtabdeckung mit Dämpfungseinlage

Eine Schachtabdeckung aus Rahmen und Deckel hat in mindestens einer der zusammenwirkenden Auflageflächen (13, 15) von Rahmen (1) und Deckel (7) eine in einer Ausnehmung aufgenommene Dämpfungseinlage (17, 23) aus dauerelastischem Material, welche durch flächenbündiges Einspachteln einer dauerelastisch erhärtenden Streichmasse in die Ausnehmung hergestellt wurde.



DE 3637493 A1

Patentansprüche

1. Schachtabdeckung mit einem Rahmen und einem darin eingelegten Deckel, die mindestens im Bereich ihrer zusammenwirkenden Auflageflächen aus Metall bestehen, wobei mindestens eine dieser Auflageflächen mit einer in einer Ausnehmung aufgenommenen Dämpfungseinlage aus dauerelastischem Material versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungseinlage (17, 23) in mindestens einer der Auflageflächen (13, 15) aus einer in die Ausnehmung flächenbündig eingebrachten, in situ erhärteten und dabei mit den Wänden der Ausnehmung unlösbar verbundenen Fließ- oder Streichmasse besteht.
2. Schachtabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungseinlage (17, 23) in zwei oder mehr nebeneinanderliegende, durch Trennsteg voneinander getrennte Ausnehmungen eingebracht ist.
3. Schachtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden zusammenwirkenden Auflageflächen (13, 15) die eine mit einer flächenbündig eingebrachten Dämpfungseinlage (17) und die andere mit einer über die Auflagefläche (15) überstehenden, insbesondere vorgefertigten Dämpfungseinlage (19) versehen ist.
4. Schachtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide zusammenwirkenden Auflageflächen (13, 15) mit flächenbündig eingebrachten Dämpfungseinlagen (17, 23) versehen sind, wobei die Ausnehmungen bzw. ihre Begrenzungs- und/oder Trennwände so angeordnet sind, daß metallische Bereiche der einen Auflagefläche Dämpfungseinlagen der anderen Auflagefläche gegenüberliegen, und umgekehrt.
5. Schachtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfassungs- und/oder Trennwände der Ausnehmungen spitzgratig ausgebildet sind.
6. Schachtabdeckung nach Anspruch 2 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwände zwischen benachbarten Ausnehmungen nicht bis zur Ebene der Auflagefläche reichen.
7. Schachtabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oder jede Ausnehmung ein dreieckiges oder sägezahnförmiges Querschnittsprofil hat.
8. Schachtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die oder jede Ausnehmung flach rechteckiges oder flach trapezförmiges Profil hat.
9. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen durch Gießen geformt und unbearbeitet sind.
10. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Streichmasse durch eingelagerte metallische und/oder mineralische Partikel verschleißarm gemacht ist.
11. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Streichmasse ein 2-Komponenten-Kunststoff auf Polyurethanbasis ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige

Schachtabdeckung ist aus der AT-PS 2 63 653 bekannt.

Bei Schachtabdeckungen dieser Art wurde bisher die Dämpfungsanlage als vorgefertigter Dämpfungsstreifen oder -ring hergestellt und dann in eine Nut der Auflagefläche des Deckels oder Rahmens eingepreßt, wobei die Befestigung insbesondere durch eine Schwalbenschwanzform von Dämpfungseinlage und Nut gewährleistet wurde. Wird eine solche Schachtabdeckung der Verkehrsbelastung ausgesetzt, so wirken auf die Dämpfungseinlage starke Wechselkräfte, die dazu führen, daß die Dämpfungseinlage in der Nut arbeitet und dabei starken Walk- und Scherbelastungen ausgesetzt ist. Auch können dabei Sandkörnern zwischen Dämpfungseinlage und Nutwand eindringen und zusätzlich verschleißend wirken. Die Lebensdauer der Dämpfungseinlagen ist deshalb begrenzt. Auch die Herstellung der bekannten Schachtabdeckungen ist relativ aufwendig, da die hinterschnittene Nut für die Aufnahme der vorgefertigten Dämpfungseinlage durch spanabhebende Bearbeitung, insbesondere Drehen, mit hoher Genauigkeit gefertigt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schachtabdeckung mit Dämpfungseinlage zu schaffen, die sich durch höhere Lebensdauer und einfachere Herstellung auszeichnet.

Die Lösung der Aufgabe ist im Anspruch 1 angegeben. Die Unteransprüche beziehen sich auf vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Erfindung.

Es wurde überraschenderweise gefunden, daß durch flächenbündiges Einbringen, insbesondere Einspachteln einer dauerelastisch erhärtenden Masse in die Ausnehmung, eine Dämpfungseinlage erzielt wird, die einerseits wegen fehlenden Überstandes über die Auflagefläche und andererseits wegen der unlösbaren Haftverbindung mit den Wänden der Ausnehmung einer wesentlich geringeren Verschleißbeanspruchung ausgesetzt ist und insbesondere innerhalb der Ausnehmung nicht arbeiten kann. Die Herstellung wird stark vereinfacht, da die Ausnehmung nicht auf vorgefertigte Abmessungen der Dämpfungseinlage bearbeitet werden muß, sondern z.B. lediglich durch Gießen hergestellt und unbearbeitet sein kann.

Ausführungsformen der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Fig. 1–5 zeigen schematische Schnitte durch Rahmen und Deckel einer Schachtabdeckung im Bereich der zusammenwirkenden Auflageflächen mit verschiedenen Ausführungsformen von Dämpfungseinlagen.

Die Schachtabdeckung gemäß Fig. 1 besteht aus einem Rahmen 1 mit einer Metallzarge 3 und einer Betonfüllung 5, sowie einem Deckel 7 mit einer Metallschale 9 und einer Betonfüllung 11. Die Metallzarge des Rahmens 1 bildet eine Auflagefläche 13 für die entsprechende Auflagefläche 15 des Deckels.

In der Auflagefläche 13 des Rahmens 1 ist eine flach rechteckige, ringförmig umlaufende Ausnehmung vorgesehen, in die flächenbündig eine Dämpfungseinlage 17 eingebracht ist. Die Dämpfungseinlage 17 wird eingebracht in Form einer Fließ- oder Streichmasse, vorzugsweise in Form einer Spachtelmasse, die flächenbündig mit der Auflagefläche 13 eingespachtelt wird. Diese Spachtelmasse besteht aus einem dauerelastisch erhärtenden Material. Als bevorzugtes Material hat sich ein 2-Komponenten-Kunststoff auf Polyurethanbasis erwiesen, insbesondere ein Kunststoff mit der Handelsbezeichnung ICOSIT KC 330 der Fa. Lechler Chemie GmbH. Dieser Kunststoff wurde bisher hauptsächlich für elastische Verklebungen von Werkstücken verwen-

det.

Die in situ aushärtende Spachtelmasse verbindet sich unlösbar mit den Wandungen der Ausnehmung. Bei dem angegebenen Kunststoff ICOSIT KC 330 wird nach 1 Woche Aushärtezeit eine Shore-Härte von ca. 65 erreicht. Die Oberfläche der Masse bleibt auch beim Aushärten völlig plan und flächenbündig mit der Auflagefläche 13.

Da erfindungsgemäß die Dämpfungseinlage flächenbündig mit der Auflagefläche ist, ist sie nicht imstande, zwei Auflageflächen auf Abstand zu halten. Um eine gegenseitige Berührung der Metallbereiche der Auflageflächen zu verhindern, müssen deshalb zusätzliche Maßnahmen getroffen werden. Gemäß Fig. 1 liegt der flächenbündigen Dämpfungseinlage 17 der Auflagefläche 13 ein über die Auflagefläche 15 des Deckels überstehender Dämpfungstreifen 19 gegenüber, der in bisher üblicher Weise vorgefertigt und in eine Schwalbenschwanznut des Deckels eingepreßt ist. Dieser Dämpfungstreifen 19 stellt den notwendigen Abstand zwischen den Auflageflächen 13, 15 sicher.

Wichtig ist es, daß die Haftung zwischen der die Dämpfungseinlage bildenden Spachtelmasse und den in der Regel aus Gußeisen bestehenden Wandungen der Ausnehmung möglichst groß ist. Für diesen Zweck ist es vorteilhaft, die Ausnehmung durch Zwischenwände oder Trennsteg in mehrere nebeneinanderliegende Ausnehmungen zu unterteilen. Solche Zwischenwände oder Trennsteg können zusätzlich noch als Anschlag für den Glättspachtel dienen.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform, bei der in der Auflagefläche 13 des Rahmens 1 zwei nebeneinanderliegende flach rechteckige Ausnehmungen durch einen schmalen Trennsteg 21 voneinander getrennt sind. Jeder dieser Ausnehmungen ist mit einer eingespachtelten Dämpfungsmasse 17 gefüllt, die flächenbündig mit der Auflagefläche 13 bzw. der Stirnfläche des Trennsteges 21 abschließt. In der gegenüberliegenden Auflagefläche 15 des Deckels 7 ist eine einzige flach rechteckige Ausnehmung vorgesehen, die ebenfalls flächenbündig mit einer eingespachtelten Dämpfungseinlage 23 versehen ist. Um eine Metall-Metallberührung der Auflageflächen zu vermeiden, sind die Ausnehmungen in den Auflageflächen so angeordnet, daß dem Trennsteg 21 der Auflagefläche 13 die Dämpfungseinlage 23 gegenüberliegt, während die die Dämpfungseinlage 23 seitlich begrenzenden Metallwände der Auflagefläche 15 des Deckels auf die Dämpfungseinlagen 17 des Rahmens aufreffen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 sind in der Auflagefläche 13 des Rahmens 1 mehrere nebeneinanderliegende dreieckförmige Ausnehmungen bzw. Nuten vorgesehen, die voneinander durch entsprechend dreieckige, oben scharfkantig zulaufende Trennwände 25 voneinander getrennt sind. Die dreieckigen Ausnehmungen sind flächenbündig mit eingespachtelter und erhärteter Dämpfungsmasse 17 gefüllt. Auf der Auflagefläche 13 liegt die entsprechende Auflagefläche 15 des Deckels 7, die keine Dämpfungseinlage aufweist, plan auf. Dadurch kommt es anfänglich zu einem metallischen Kontakt zwischen der Auflagefläche 15 und den spitzen Graten der Trennwände 25. Sehr rasch aber werden durch die Verkehrsbelastung die spitzen Grate der Trennwände 25 flach geschlagen und werden dann von der elastischen Dämpfungsmasse 17 überlagert, so daß die Trennwände 25 gewissermaßen in der Dämpfungsmasse versinken und eine durchgehende elastische Auflagefläche entsteht. Alternativ ist es auch denkbar, die Zwischenwände 25 von vorne herein etwas unterhalb der Auflagefläche 15 enden zu lassen, so daß sie nur zur Vergrößerung der Kontaktfläche und besseren Verankerung der Dämpfungsmasse 17 dienen. Es ergibt sich dann von Anfang an eine ununterbrochene Dämpfungsfäche. Im Falle einer runden Schachtabdeckung können die nebeneinanderliegenden dreieckförmigen Ausnehmungen als nebeneinanderliegende Windungen einer Spirale ausgebildet sein, die durch Ausstechen mit einem Dreieckstahl erhalten wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 sind in der Auflagefläche 15 des Rahmens zwei nebeneinanderliegende flach rechteckige Ausnehmungen mit eingespachtelter Dämpfungseinlage 17 vorgesehen, die ähnlich, jedoch etwas weniger breit ausgebildet sind wie bei der Ausführungsform nach Fig. 2. In der gegenüberliegenden Auflagefläche des Deckels 7 sind nebeneinander zwei trapezförmige Ausnehmungen vorgesehen, die mit eingespachtelter und erhärteter Dämpfungsmasse 23 gefüllt sind. Die äußeren Begrenzungswände und die innere Trennwand dieser Ausnehmungen sind jeweils scharfkantig ausgebildet, so daß sich unter der Wirkung der Verkehrsbelastung der gleiche Effekt wie bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ergibt, d.h. die Spitzen dieser Wände werden abgestumpft und treten hinter die Oberfläche der Dämpfungseinlage 23 zurück, so daß keine metallische Berührung zwischen Rahmen und Deckel mehr vorhanden ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 sind sowohl in der Auflagefläche 13 des Rahmens 1 als auch in der Auflagefläche des Deckels 7 dreieckige, durch scharfkantige Trennwände getrennte Ausnehmungen mit Dämpfungseinlagen 17 bzw. 23 entsprechend Fig. 3 vorgesehen, wobei die dreieckigen Ausnehmungen unterschiedliche Breite haben. Beim Auflegen des Deckels auf den Rahmen treffen die Spitzen der Trennwände der einen Auflagefläche überwiegend auf eine gegenüberliegende Dämpfungseinlage, so daß keine metallische Berührung gegeben ist. Sollten zwei Trennwände mit ihren Spitzen aufeinandertreffen, so werden diese rasch stumpfgeschlagen und versinken in der Dämpfungsmasse.

Anstelle der in Fig. 3 und 5 gezeigten Dreiecksprofile der Ausnehmungen bzw. Trennwände kommen z.B. auch Sägezahnprofile in Frage.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die in die Ausnehmungen einzuspachtelnde Streichmasse mit metallischen und/oder mineralischen Partikeln vermischt wird. Diese werden beim Erhärten der Masse in diese eingelagert und erhöhen deren Verschleißwiderstand.

Die in den Zeichnungen nur im Schnitt dargestellten Schachtabdeckungen können in der Draufsicht runde, rechteckige oder quadratische, oder auch jede andere Form haben. Die die Dämpfungseinlagen aufnehmenden Ausnehmungen können ununterbrochen um den Rahmen und Deckel umlaufen, sie können aber auch unterbrochen sein, wobei die so gebildeten Abschnitte der Ausnehmungen jeweils auch von Stirnflächen begrenzt sind, die Dämpfungseinlage also von fünf Seiten eingefast ist.

PASSAVANT-WERKE

Nummer: 36 37 493
 Int. Cl. 4: E 02 D 29/14
 Anmeldetag: 4. November 1986
 Offenlegungstag: 5. Mai 1988

3637493

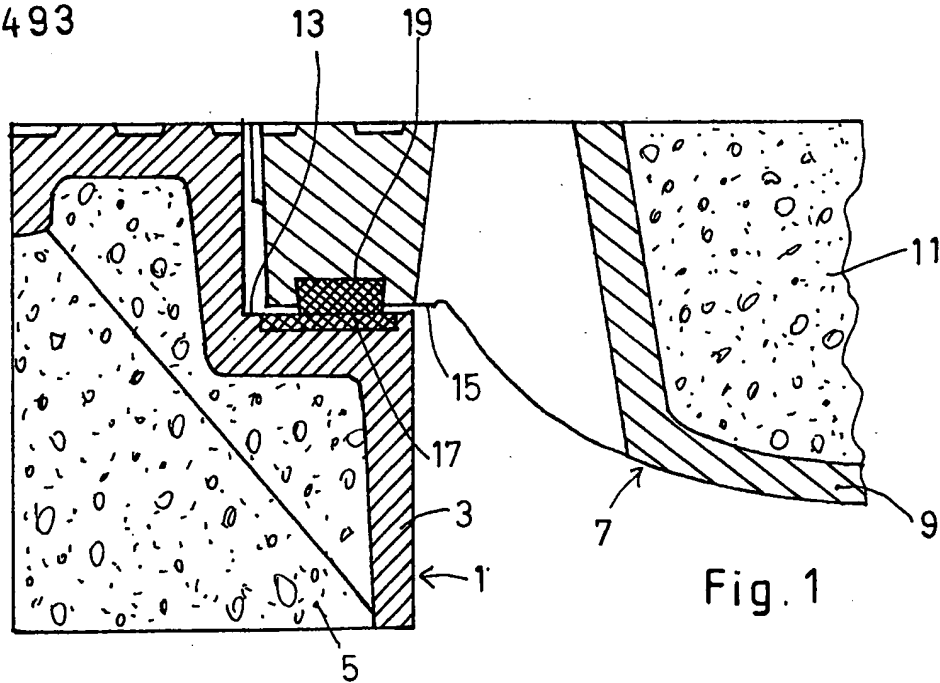


Fig. 1

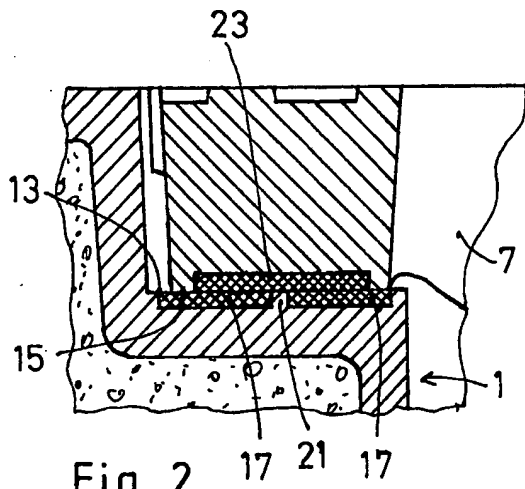


Fig. 2

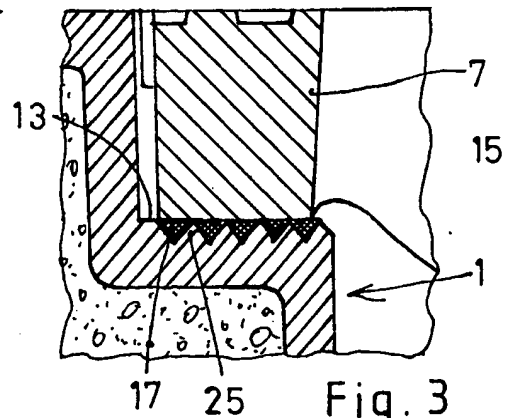


Fig. 3

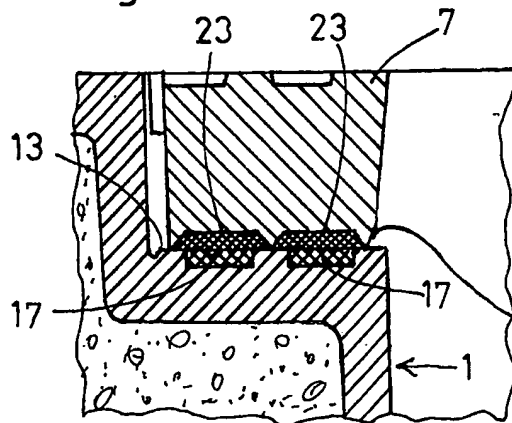


Fig. 4

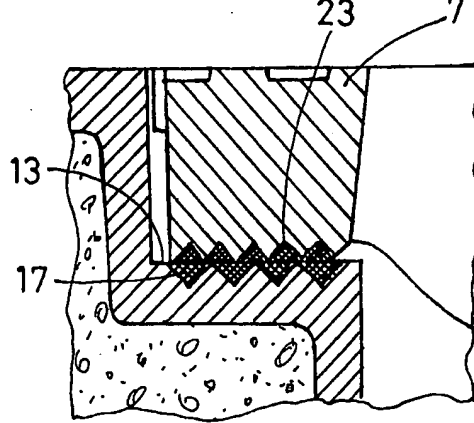


Fig. 5

808 818/409